

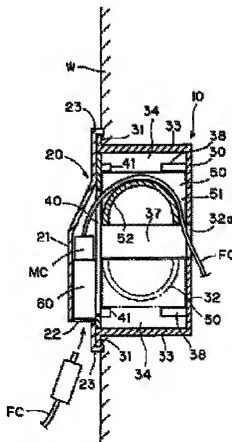
**OPTICAL SOCKET**

**Publication number:** JP9243859  
**Publication date:** 1997-09-19  
**Inventor:** URASHIRO KENJI  
**Applicant:** SUMITOMO WIRING SYSTEMS  
**Classification:**  
- **International:** **G02B6/36; G02B6/36;** (IPC1-7): G02B6/36  
- **European:**  
**Application number:** JP19960051820 19960308  
**Priority number(s):** JP19960051820 19960308

Report a data error here

**Abstract of JP9243859**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to change the put-in direction of a connector with a simple mechanism by attachably/detachably fixing an adapter fixing means to a main body part. **SOLUTION:** A mail connector MC attached to an optical fiber cable FC end is put into an opening 22 provided on a projection part 21 of a cover 20. An adapter fixing base 40 is provided with the opening for passing through the mail connector MC, etc., provided on the optical fiber cable FC end prolonging from a draw-in hole 32a to be fixed to a box main body 30 attachably/detachably. The adapter fixing base 40 is fixed easily and attachably/ detachably in the four directions around a central axis perpendicular to the bottom part 32 of the box main body 30 together with the guide member 50 of the optical fiber cable FC. Thus, the guide member 50, the adapter fixing base 40, an adapter 60 and the cover 20 are fixed to the position turning each by 90 deg. attachably/detachably while fixing the box main body 30 to a wall surface W.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 2 B 6/36

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 2 B 6/36

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 ○ L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-51820

(22) 出願日 平成8年(1996)3月8日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 浦城 健司

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装株式会社内

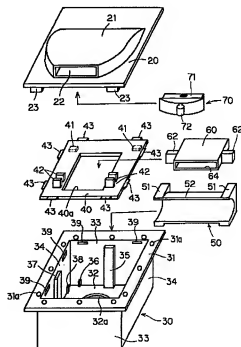
(74) 代理人 弁理士 吉田 茂明 (外2名)

## (54) 【発明の名称】 光コンセント

## (57) 【要約】

【課題】 コネクタの差込む方向を簡易な機構で適宜変更可能な光コンセントを提供すること。

【解決手段】 アダプタ固定台40は、ガイド部材50とともに、箱本体30の底部32に垂直な中心軸の回りの4方向に簡易に着脱可能に固定できる。また、カバー20も、ガイド部材50やアダプタ固定台40とともに、箱本体30の底部32に垂直な中心軸の回りの4方向に簡易に着脱可能に固定できる。したがって、箱本体30を壁に固定したままで、ガイド部材50、アダプタ固定台40、アダプタ60、カバー20等を90°ずつ回転した位置に着脱自在に固定することができ、光ファイバケーブルFCを上下左右の所望の方向に引出すことができる。したがって、光ファイバケーブルFCの取回しの際の曲げによって生じる伝送損失を低減することができ、家具等の設備の背面の押さえつけによる光ファイバケーブルFCの破損のおそれも低減することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一対の光ファイバーケーブルを接続するための中継アダプタを収容する光コンセントであって、底部中央に一方の光ファイバーケーブルを通す引込穴を有する本体部と、当該本体部の上部を覆うとともに他方の光ファイバーケーブルの先端に設けたコネクタを差込むための開口を有する上蓋部とによって構成され、前記開口を外周4方向に選択的にに向けた状態で前記上蓋部が前記本体部に着脱自在なケース部と、前記一方の光ファイバーケーブルの許容最小曲げ半径よりも大きな曲率半径の半円筒状の外周面を有するガイド部材と、

前記ガイド部材を、前記外周面が前記本体部の4つの側壁の任意の1つに対向しかつ当該外周面の軸が底面に平行になる状態で、前記本体部に着脱可能に支持する支持部材と、

前記引込穴を経て前記外周面に沿って案内された前記一方の光ファイバーケーブルの先端に設けたコネクタを一端に嵌合させたアダプタを、当該アダプタの他端が前記上蓋部に設けた前記開口に対向するように前記本体部側に支持するアダプタ固定手段とを備える光コンセント。

【請求項2】 前記アダプタ固定手段は、前記本体部の上端部に着脱可能に固定される中蓋部材であることを特徴とする請求項1記載の光コンセント。

【請求項3】 前記アダプタ固定手段は、前記アダプタをこのアダプタの軸が前記本体部の上端を含む平面に対してほぼ平行になるよう保持することを特徴とする請求項1記載の光コンセント。

【請求項4】 前記アダプタ固定手段は、前記アダプタをこのアダプタの軸が前記本体部の上端を含む平面に対して所定以上の角となるよう保持することを特徴とする請求項1記載の光コンセント。

【請求項5】 前記上蓋部は、前記開口に前記他方の光ファイバーケーブルの先端に設けたコネクタが差し込まれていないときに当該開口を塞ぐキャップを当該開口周辺に保持するホルダを備えることを特徴とする請求項1記載の光コンセント。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ファイバーを用いた光信号伝送路の中継箇所において中継アダプタを設置するための光コンセントに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の光コンセントとして、例えば特開平1-265211号公報に記載のように、電気配線用形成されている既存の壁面埋込型型の配線器具を利用するものがある。

【0003】また、特開平1-123202号公報や特開平1-123203号公報に記載のように、埋込型型の箱本体に開閉蓋を設け、この開閉蓋にアダプタを固定

するものがある。

【0004】さらに、特開平7-191234号公報でも、埋込み用箱体の表面側に開閉蓋として機能する揺動体を設け、この揺動体にアダプタを固定している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平1-265211号公報の光アダプタでは、アダプタをネジ締めして固定する構造となっており、光ファイバーケーブル端部に設けたコネクタを差込む角度が、配線器具の取付け時の向きに応じて固定されたものとなってしまう。

【0006】また、特開平1-123202号公報、特開平1-123203号公報、および特開平7-191234号公報の光アダプタでは、開閉蓋等を可動にさせたりロックするための機構を収容するスペースが必要となる。さらに、開閉蓋等を固定するためのロックレバー、スプリング等の部品を多数必要とし、そのため組立工程も増加する。さらに、外部から差し込まれたコネクタが壁面や床面等に対してある程度の角度を持つこととなるので、光ファイバーケーブルが壁面等から浮いた形状となり、用途によっては、この浮き上がった部分で光ファイバーケーブルが破損するおそれがある。

【0007】そこで、この発明は、コネクタの差込む方向を簡易な機構で適宜変更可能な光コンセントを提供することを目的とする。

【0008】さらに、この発明は、コネクタの差込む角度を壁面や床に対して小さくして光ファイバーケーブルの破損のおそれを効果的に防止することができる光コンセントを提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1の光コンセントは、一対の光ファイバーケーブルを接続するための中継アダプタを収容するものであって、底部中央に一方の光ファイバーケーブルを通す引込穴を有する本体部と、この本体部の上部を覆うとともに他方の光ファイバーケーブルの先端に設けたコネクタを差込むための開口を有する上蓋部とによって構成され、前記開口を外周4方向に選択的にに向けた状態で前記上蓋部が前記本体部に着脱自在なケース部と、一方の光ファイバーケーブルの許容最小曲げ半径よりも大きな曲率半径の半円筒状の外周面を有するガイド部材と、ガイド部材を、外周面が本体部の4つの側壁の任意の1つに対向しかつこの外周面の軸が底面に平行になる状態で、本体部に着脱可能に支持する支持部材と、引込穴を経て外周面に沿って案内された一方の光ファイバーケーブルの先端に設けたコネクタを一端に嵌合させたアダプタを、このアダプタの他端が上蓋部に設けた開口に対向するように本体部側に支持するアダプタ固定手段とを備える。

【0010】また、請求項2の光コンセントは、アダプタ固定手段が、本体部の上端部に着脱可能に固定される

中蓋部材であることを特徴とする。

【0011】また、請求項3の光コンセントは、アダプタ固定手段が、アダプタをこのアダプタの軸が本体部の上端を含む平面に対してほぼ平行になるよう保持することを特徴とする。

【0012】また、請求項4の光コンセントは、アダプタ固定手段が、アダプタをこのアダプタの軸が本体部の上端を含む平面に対して所定以上の角となるよう保持することを特徴とする。

【0013】また、請求項5の光コンセントは、上蓋部が、その開口に他方の光ファイバケーブルの先端に設けたコネクタが差し込まれていないときにこの開口を塞ぐキャップをこの開口周辺に保持するホルダを備えることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕図1～図5は、第1実施形態の光コンセントを説明する図である。図1は、この光アダプタを壁面に取り付け付けた状態を示す斜視図であり、図2は、図1の光アダプタの内部構造を説明する断面図であり、図3は、図1の光アダプタの組立を説明する分解図であり、図4及び図5は、図1の光アダプタの要部を説明する図である。

【0015】図1に示すように、第1実施形態の光コンセント10は、壁面Wに形成した開口にはめ込む構造となっており、外観上は、上蓋部であるカバー20のみが現れる。このカバー20には、アダプタが収容される凸部21が形成されており、この凸部21に設けた開口22には、光ファイバケーブルF C端に取り付けられたメールコネクタM Cが差し込まれる。以下に詳細に説明するが、カバー20は取り外し可能になっており、内部に収容されたアダプタ等とともに90°単位で回転させてはめ込むことができるようになっている。したがって、その開口22を外観を損なうことなく上下左右の任意の方向に向けてセットすることができ、さらには光ファイバケーブルF Cを上下左右の所望の方向に引出すことができる。このことは、光ファイバケーブルF Cすなわちその内部に収容されている光ファイバに加わるストレスを抑え得ることを意味する。

【0016】図2及び図3に示すように、光コンセント10は、升形の箱本体30と、箱本体30の上端部に固定される中蓋部材であるアダプタ固定台40と、箱本体30及びアダプタ固定台40を覆うカバー20とを備える。これらすべては合成樹脂製で組立はめ込み式の構造となっており、部品点数の低減が図られている。

【0017】箱本体30に設けたフランジ31には、適当な間隔で複数の固定穴31aが設けられている。この固定穴31aは、壁面Wに円形形成した開口に箱本体30を底部32側からはめ込んだときに、この開口の縁部分にフランジ31をネジ止めるために利用さ

れる。なお、この箱本体30は、ビル等の建物の建設段階で壁面W等に予め固定的に埋設するタイプとしてもよい。箱本体の底部32は上下左右に対称な正方形で、その中央には光ファイバケーブルF Cを通す引込穴32aが形成されている。

【0018】箱本体の4つの側壁33、33、33、34には、それぞれの中央において縦に延びるリブ35、37が形成されている。また、4つの側壁33、33、34、34の底部両端側には、突起36、38が形成されている。一方の側壁33に設けたリブ35と突起36は、ガイド部材50を箱本体30内部に収容したときに、アダプタ固定台40の裏面に設けた突起41とともに、ガイド部材50を箱本体30内部の所定位置に位置決めして固定するための支持手段として機能する。

【0019】アダプタ固定台40は、引込穴32aから延びる光ファイバケーブルF C端に設けたメールコネクタM C等を通すための開口40aと、アダプタ60の両端から延びる取付けステー62、62を把持する保持部材42、42とを備えており、周囲に設けた各リブ43を箱本体30上部の溝39にはめ込むことにより箱本体30上部に着脱自在に固定することができる。

【0020】カバー20は、係止爪23によって箱本体30のフランジ31に着脱自在に固定される。この結果、箱本体30上部にセットされたアダプタ固定台40やアダプタ60もカバー20に覆われることとなり、カバー20に設けた凸部21の内側にアダプタ60が収容されることとなる。なお、凸部21に設けた開口22には、光ファイバケーブルF Cの先端に取り付けられたメールコネクタM Cが差し込まれ、内部のアダプタ60の開口64にはめ込まれて固定される。

【0021】なお、凸部21に設けた開口22には、防塵等を目的とするキャップ70をはめ込むことができるようになっている。このキャップ70には、開口22にはまり込む嵌合部71の反対側に着脱用のつまみ72が設けてある。

【0022】図2及び図4を参照して、ガイド部材50を箱本体30内部の所定位置に固定する方法について説明する。ガイド部材50端部に設けた支持板51の上下端は、突起38、41とリブ37との間に挟まれる。さらに、箱本体30上部にアダプタ固定台40を固定すると、この支持板51の左右端が、アダプタ固定台40と底部32との間に挟まれる。この結果、ガイド部材50は、その半円筒部52の外周面が側壁33に方向しかつこの半円筒部52の軸が底部32の平面に平行になった状態で位置合わせされて固定される。なお、半円筒部52の外周面は、光ファイバケーブルF Cの許容最小曲げ半径よりも大きな曲率半径を有している。したがって、半円筒部52の外周面に光ファイバケーブルF Cを案内させるならば、光ファイバケーブルF Cに引張力加わっても光ファイバケーブルF Cが折れて破

損する等の弊害を防止することができる。

【0023】ガイド部材50は、箱本体30中に4方向に向きを変えて配置することができる。

【0024】例えば、図2の一点鎖線で示すように、ガイド部材50を箱本体30下側に配置することができる。この場合、半円筒部の外周面は下向に凸となって下側の側壁33に對向することとなる。一方、側壁33に設けたリブ35と突起36も、アダプタ固定台40の裏面に設けた突起41とともに、ガイド部材50を箱本体30内部に固定するための支持手段として機能する。すなわち、ガイド部材50は、その半円筒部52の外周面が左右いずれかの側壁34に對向しかつこの半円筒部52の軸が底部32の平面に平行になるように箱本体30中に固定される。つまり、ガイド部材50は、その半円筒部52の外周面が箱本体30の4つの側壁33、33、34、34の任意の1つに對向する状態で箱本体30中に着脱可能に支持される。

【0025】図5は、アダプタ60の固定方法を説明する図である。アダプタ60の両側から延びる取付けステータ62は、アダプタ固定台40に設けた一対の保持部材42、42に把持されて固定される。なお、両保持部材42、42の対向面には、アダプタ固定台40の本体側に向けて間隔が狭くなるテーパー状のリブ42a、42bが設けられており、カバー20を箱本体30に固定すると、その凸部21内面に設けた突起21aが取付けステータ62を押圧することとなる。この結果、アダプタ60に設けた取付けステータ62がアダプタ固定台40に設けたリブ42a、42bに押し付けられて両保持部材42、42にしっかりと固定されることとなる。

【0026】ここで、アダプタ固定台40は、ガイド部材50とともに、箱本体30の底部32に垂直な中心軸の回りの4方向に簡易に着脱自在に固定できる。また、カバー60も、ガイド部材50やアダプタ固定台40とともに、箱本体30の底部32に垂直な中心軸の回りの4方向に簡易に固定可能である。したがって、箱本体30を壁面Wに固定したままで、ガイド部材50、アダプタ固定台40、アダプタ60、カバー20等を90°づつ回転した位置に着脱自在に固定することができ、光ファイバケーブルFCを上下左右の所望の方向に引出すことができる。しかも、図からも明らかなように、カバー20の凸部21の壁面Wからの突出量を内蔵するアダプタ60の厚み程度としたままで、光ファイバケーブルFCを光コンセント10から壁面Wに沿ってほぼ平行に引出すことができる。このように光ファイバケーブルFCの引出し方向を上下左右の任意の方向に設定でき壁面Wからの突出量も小さくできることから、光ファイバケーブルFCの取り回しの際の摩擦によって生じる伝送損失を低減することができ、家具等の設備の背面の押さえつけによる光ファイバケーブルFCの破損のおそれも低減することができる。

【0027】{第2実施形態}図6及び図7は、第2実施形態の光コンセント110の構造を説明する図である。なお、第2実施形態の光アダプタは、第1実施形態の光アダプタの変形例であり、アダプタ60の固定角度が第1実施形態のものと異なるが、他の点で第1実施形態と共通する。したがって、同一部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

【0028】図6に示すように、アダプタ60は、その光軸AXがアダプタ取付台40に對して角θだけずれた角度となるように固定されている。

【0029】図7は、アダプタ固定台40等の部分拡大断面図であり、アダプタ60を傾けたままで固定するための機構を説明する図である。アダプタ60から延びる取付けステータ62は、アダプタ固定台40に傾いた状態で立設された一対の保持部材142、142に把持されて固定される。なお、両保持部材142、142の対向面にはリブ142a、142bが設けられており、カバー20を箱本体30に固定すると、その凸部21内面に設けた突起21aが取付けステータ62を押圧することとなる。この結果、アダプタ60に設けた取付けステータ62がアダプタ固定台40に設けた両保持部材142、142にしっかりと固定され、アダプタ60を所望の角度θだけ傾けたままで固定することができる。

【0030】{第3実施形態}図8は、第3実施形態に係る光コンセント10の構造を説明する図である。第3実施形態の光アダプタ210のカバー220は、第2実施形態の光アダプタのカバー20を変形したものである。このカバー220には、キャップ70用のホルダとして、一対のピン26、26が近接して立設されている。両ピン26、26の幅はキャップ70に設けたつまみ72のネック部分の幅にほぼ等しくなっており、両ピン26、26の間につまみ72を挟むことによりキャップ70をカバー220に吊持することができ、キャップ70の保管が容易となる。

【0031】

【発明の効果】請求項1の光コンセントでは、支持部材が、一方の光ファイバケーブルの許容最小曲げ半径よりも大きな曲率半径の半円筒状の外周面を有するガイド部材を、外周面が本体部の4つの側壁の任意の1つに對向しかつこの外周面の軸が壁面に平行になる状態で本体部に着脱可能に支持するので、引込をへて外周面に沿って案内された一方の光ファイバケーブルの先端に設けたコネクタを一端に嵌合させたアダプタの軸は、本体部の4つの側壁のいずれの方向に向けることも可能である。したがって、他方の光ファイバケーブルの先端に設けたコネクタをアダプタに差込む方向を本体部周囲の4方向のいずれか1つに適宜設定できるとともに、この差込み方向を簡易に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施形態に係る光コンセントを壁面に取

り付けた状態を説明する図である。

【図2】 図1の光アダプタの断面構造を説明する図である。

【図3】 図1の光アダプタの組立を説明する図である。

【図4】 図1の光アダプタの要部を説明する図である。

【図5】 図1の光アダプタの要部を拡大して説明する断面図である。

【図6】 第2実施形態に係る光コンセントの断面構造を説明する図である。

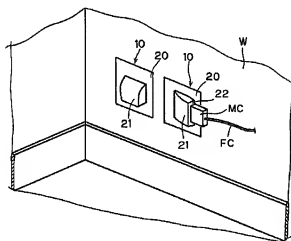
【図7】 図1の光アダプタの要部を拡大して説明する断面図である。

【図8】 第3実施形態に係る光コンセントを説明する図である。

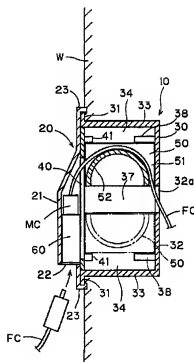
【符号の説明】

- 10 コンセント
- 20 カバー
- 22 開口
- 30 箱本体
- 32 底部
- 33、34 側壁
- 35、37 リブ
- 36、38 突起
- 40 アダプタ固定台
- 50 ガイド部材
- 52 半円筒部
- 60 アダプタ
- 70 キャップ
- 72 つまみ

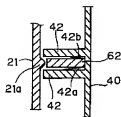
【図1】



【図2】



【図5】



【図7】

